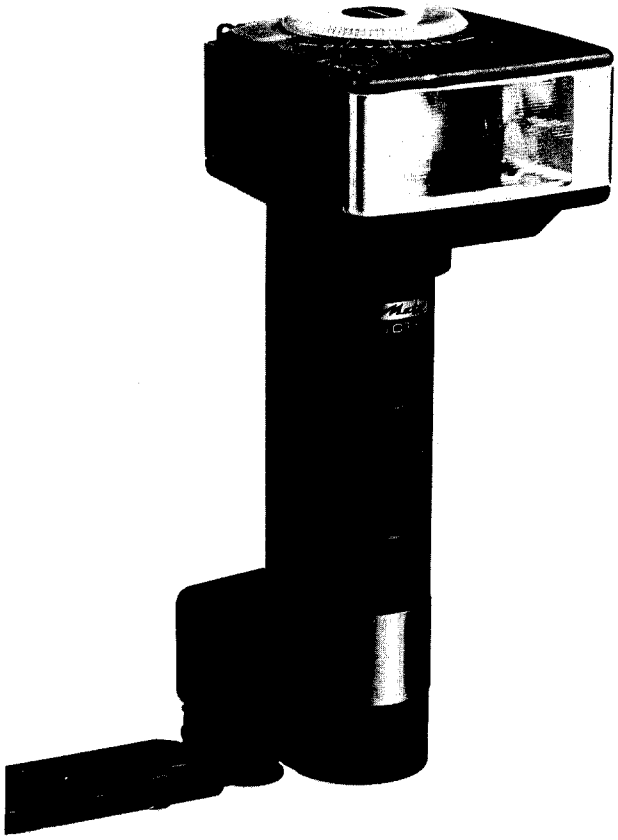
APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ
FERNSEHEN · ELEKTRONIK
Fürth/Bay. · Postfach 84 · Telefon 7831

MECABLITZ 45CT1

Baujahr: ab 1976



Technik und Service

1. TECHNISCHE DATEN

Leitzahlen:	Filmempfind-lichkeiten	21 DIN 100 ASA	18 DIN 50 ASA	15 DIN 25 ASA
	in Meter	45	32	23
	in Feet	148	105	74

Ausleuchtung:	rechteckig horizontal ca. 65° vertikal ca. 46°
Reflektor schwenkbar:	horizontal 360° vertikal 90° (rastbar in 6 Stufen)
Farbtemperatur:	5600 K
Telecomputer mit 5 Arbeitsblenden:	21 DIN Film: 2,8/4/5,6/8/11 18 DIN Film: 2/2,8/4/5,6/8
Blitzdauer ca.:	1/300* bis 1/25000 Sekunde

Blitzfolgezeit ca.:	mit NC-Akku	7* bis 0,3 Sek.
	mit Alkali-Mangan-Batterie	13* bis 0,3 Sek.
	mit Netzgerät N 20	4* bis 0,3 Sek.
	mit Netzgerät N 21	16* bis 0,3 Sek.
Blitzzahl ca.:	mit NC-Akku	50* bis 2000
	mit Alkali-Mangan-Batterie	120* bis 2600
	mit Netzgerät N 20	unbegrenzt
	mit Netzgerät N 21	unbegrenzt

Stromquellen:	NC-Akku 6 x 1,2 V 0,5 Ah 6 Alkali-Mangan-Mignonzellen Netz mit Netzgerät N 20 Netz mit Netzgerät N 21
Schnelladung des NC-Akku:	4 Stunden, auch extern ladbar
Maße ca.: (Höhe x Breite x Tiefe)	247 x 92 x 102 mm
Gewicht ca.:	910 g mit NC-Akku
Sonderzubehör:	NC-Akku-Set B 45 (Ladegerät + NC-Akku-Einsatz) Autoladegerät A 16 Spiral-Synchronkabel 45/01.6-Tz3 Netzgerät N 20 (dazu Spezialkabel 45/01.26-Tz2 erforderlich) Netzgerät N 21 Tragriemen 45/01.26-Tz1 Weitwinkelstreuscheibe 45/01.26-Tz3 Externer Universalsensor

* bei ausgeschaltetem Computer

2. SCHALTUNG UND ARBEITSWEISE

2.1. GRUNDSÄTZLICHES ÜBER DIE SCHALTUNG

2.1.1. Gleichspannungswandler

Als Gleichspannungswandler findet ein transistorisierter Durchflußwandler Verwendung. Der Schalttransistor schaltet die Batterie periodisch an die Primärwicklung des Trafos und die hochtransformierte Sekundärspannung lädt über einen Gleichrichter den Blitzkondensator auf. Die Steuerschaltung regelt nach Aufladung des Blitzkondensators die Stromentnahme aus den Batterien auf ein Minimum zurück.

2.1.2. Netzbetrieb

Zur direkten Stromversorgung von der Steckdose stehen zwei Netzgeräte (N 20 und N 21) als Sonderzubehör zur Verfügung. Der Anschluß befindet sich seitlich am Stab.

2.1.3. Die Belichtungsautomatik

(Telecomputer mit Thyristor-Serienschaltung) der Geräte besteht aus einer Lichtregelschaltung, welche die vom Aufnahmeobjekt reflektierte Lichtmenge über einen Fototransistor mißt und die Lichtabstrahlung des Gerätes, bei der zur genauen Belichtung des Films erforderlichen Lichtmenge, unterbricht. Damit werden die Aufnahmen innerhalb des angegebenen Entfernungsbereiches automatisch richtig belichtet, ohne daß bei Veränderung der Aufnahmeentfernung die Blende an der Kamera nachgestellt werden muß.

Die Belichtungsautomatik ist in einfacher Weise auf fünf verschiedene Arbeitsblenden programmierbar. Die Lichtregelschaltung ist nur während der kurzen Dauer der eigenen Lichtabstrahlung des Gerätes aktiv. Eine Beeinflussung durch Fremdblitze ist deshalb ausgeschlossen.

2.1.4. Die Thyristor-Serienschaltung

der Belichtungsautomatik unterbricht nach Erreichen der richtigen Belichtung des Films den Strom durch die Blitzröhre. Dadurch wird die Lichtabstrahlung abrupt beendet und die im Blitzkondensator verbliebene Restenergie steht für den nächsten Blitz zur Verfügung.

Hierdurch werden vor allem wesentlich kürzere Blitzfolgezeiten und bedeutend höhere Blitzzahlen erzielt.

2.1.5. Der externe Universal-Sensor (Sonderzubehör)

erweitert die Einsatzmöglichkeiten des 45 CT 1 um ein vielfaches. Die wichtigsten Funktionen sind:

Telecomputer mit neun Arbeitsblenden (z.B. bei 21-DIN-Film Blende 2,8 bis 45). Meßwinkelumschaltung von 25° auf 12° mit Visiereinrichtung zur exakten Einstellung des Meßfeldes über eine horizontale und vertikale Schwenkeinrichtung. Manueller Blitzbetrieb mit sieben Lichtleistungsstufen bzw. Leuchtzeiten (1/300 bis 1/16000 Sekunde).

2.2. FUNKTION DER SCHALTUNG

2.2.1. Arbeitsweise des Wandlers

Die Aufteilung der Primärwicklung des Wandlertrafos ÜA (Pkt. 1/3/2) dient zur Anpassung der unterschiedlichen Primärspannungen bei NC-Akku- (6 x 1,25V) und Batteriebetrieb (6 x 1,5 V).

Nach dem Einschalten des Schalters S 101 wird der Basis B des Transistors T 001 über den Widerstand R 201 und die Wicklung 5/6 ein negativer Strom zugeführt. T 001 wird dadurch leitend und legt Spannung an die Primärwicklung 2/3 bzw. 2/1.

Die gleichzeitig in den in Serie geschalteten Sekundärwicklungen 5/6 und 6/4 induzierten Spannungen bewirken einen Stromfluß vom positiven Wicklungsende (4) über die Gleichrichter D 201 und D 202 der Drossel L 001 den Blitzkondensator C 001 und die Emitter-Basis-Strecke von T 001 zum negativen Ende (5) der Sekundärwicklung. Dieser Strom ist also gleichzeitig Ladestrom des Blitzkondensators C 001 und Steuerstrom des Transistors T 001. Durch ihn wird T 001 voll leitend gesteuert und schaltet die ganze Akkuspannung an die Primärwicklung 2/3 bzw. 2/1. Die dabei in der Sekundärwicklung induzierte Spannung bewirkt einen entsprechenden Ladestrom in den Blitzkondensator C 001. In der Primärwicklung 2/3 bzw. 2/1 fließt nun ein Strom der sich zusammensetzt aus dem Laststrom (Sekundärstrom multipliziert mit dem Übersetzungsverhältnis von ÜA) und dem Magnetisierungsstrom des Trafos. Der Magnetisierungsstrom und damit die Induktion des Trafos steigt etwa linear mit der Zeit an, bis die Sättigungsinduktion erreicht wird, dann steigt der Magnetisierungsstrom sprunghaft auf große Werte an. Da der Strom in der Primärwicklung durch die Widerstände des Primärkreises begrenzt ist, vermindert sich der Laststromanteil im selben Maße, wie der Magnetisierungsstrom zunimmt. Da der sekundäre Laststrom gleichzeitig Steuerstrom von T 001 ist, nimmt auch dessen Ansteuerung mit ab. Am Anfang der Stromflußphase ist die Basis von T 001 durch den sekundären Laststrom kräftig übersteuert und der durch den Magnetisierungsstrom hervorgerufene Rückgang des Laststromes (Basisstromes) ändert deshalb anfangs nichts am durchgeschalteten Zustand des Transistors. Erst bei Erreichung der Sättigungsinduktion des Trafos nimmt der Basisstrom von T 001 wegen des steil ansteigenden Magnetisierungsstromes so stark ab, daß er nicht mehr zur Deckung des fließenden Kollektorstromes ausreicht. Der Transistor ist dann nicht mehr voll leitend und es entsteht an ihm ein Spannungsabfall, der die Spannung an der Primärwicklung und gleichermaßen an den Sekundärwicklungen vermindert. Dadurch nimmt der Basisstrom von T 001 weiter ab und der Kollektor-Emitter-Spannungsabfall weiter zu, es entsteht ein Rückkopplungsvorgang, der den Transistor T 001 schlagartig sperrt. Die Sekundärwicklung 4/6 des jetzt unbelasteten Transformators bildet mit C 202 einen Schwingkreis, der mit

der Magnetisierungsenergie des Trafos etwa eine halbe Sinusperiode durchschwingt. Während dieser Phase polt die Spannung an den einzelnen Wicklungen zunächst um, so daß T 001 aus der Wicklung 5/6 positive Spannung an die Basis erhält und sicher gesperrt wird. Nach der halben Sinusperiode erreichen die Spannungen an den Wicklungen wieder ihre ursprüngliche Polarität. Die Spannung der Sekundärwicklung 4/6 überschreitet den Wert der Spannung an C 001. Gleichrichter D 201 und D 202 werden leitend und über C 001 fließt ein Stromimpuls in die Basis-Emitter-Strecke von Transistor T 001, der dadurch wieder leitend wird. Es beginnt eine neue Periode und die anfangs beschriebenen Vorgänge wiederholen sich.

2.2.2. Stromsparsteuerung

Durch die besondere Art der Rückkopplung ist der Ladestrom des Blitzkondensators C 001 gleichzeitig Basisstrom des Transistors T 001. Der Ladestrom von C 001 und damit im wesentlichen der Basisstrom von T 001 ergibt sich aus der Differenz von induzierter Spannung in der Sekundärwicklung 4/5 (Akkuspannung multipliziert mit Übersetzungsverhältnis von ÜA) zur Spannung am Blitzkondensator C 001 dividiert durch den Gesamtwiderstand des Ladekreises (Widerstand von Sekundärwicklung 4/5 und den in die Sekundärwicklung transformierten Widerstand des Primärkreises). Bei entladenem Blitzkondensator C 001 ist diese Spannungsdifferenz am größten. Es haben also auch Basis- und Kollektorstrom von T 001 ihre Maximalwerte und der Blitzkondensator C 001 wird kräftig geladen. Der Kollektorstrom von T 001 ist praktisch der aus dem Akku entnommene Betriebsstrom des Gerätes.

Nach beendeter Aufladung ist die Differenz zwischen der Sekundärwicklungsspannung und der Blitzkondensatorspannung so gering, daß nur mehr der zur Deckung der unvermeidlichen Verluste (Leckstrom des Blitzelkos, Strom des Spannungsteilers) benötigte Ladestrom in C 001 fließt.

Der Basis- und Kollektorstrom von T 001 ist gegenüber den Strömen bei Beginn der Aufladung des Blitzkondensators stark zurückgegangen. Dem Akku wird jetzt nur mehr soviel Strom entnommen, wie zur Deckung der Verluste benötigt wird, um die Spannung am Blitzkondensator C 001 auf ihrem Sollwert zu halten.

2.2.3. Blitzauslösung

Beim Schließen des Synchronkontaktes (BU 002/Pkt. 1 u. 2) wird der auf ca. 230 V aufgeladene Zündkondensator C 503 über die Primärwicklung 2/1 der Zündspule ÜZ 501 entladen. Der sekundärseitig induzierte Hochspannungsimpuls wird an den Zündbelag der Blitzröhre Rö 501 geführt und die Blitzröhre gezündet (leitend). Zu diesem Zeitpunkt ist der Serienthyristor Th 501 noch im gesperrten Zustand. Durch die Zündung gelangt über die leitend gesteuerte Blitzröhre ein positiver Impuls an die Anode des Serienthyristors Th 501 und gelangt über C 502, L 501, C 501, R 501, D 501 und der Zenerdiode ZD 501 an das Gate von Th 501 und zündet diesen. Somit ist der Blitzstromkreis geschlossen und die Blitzröhre brennt.

2.2.4. Lichtregelschaltung

An der Zenerdiode ZD 501 entsteht durch den unter Pkt. 2.2.2. beschriebenen Zündimpuls eine Spannung von ca. 27 V, die über die Diode D 403 in C 408 gespeichert wird.

Diese Energie ist die Stromversorgung für die Lichtregelschaltung. Auf den Fototransistor T 301 fällt das vom Aufnahmeobjekt reflektierte Licht und bewirkt einen der Lichtstärke proportionalen Strom in eines der Integrationsglieder R 401/C 401...R 405/C 405.

Die am Integrationsglied stehende Spannung wird über R 407 dem Gate der Thyristor-Tetrode Th 401 zugeführt. Übersteigt die Spannung die am Schleifer des Reglers R 413 eingestellte Spannung plus der Schwellspannung von D 402 und Th 401, so wird der Thyristor Th 401 leitend und der auf ca. 27 V aufgeladene Kondensator C 408 wird über Th 401, D 402, C 409, R 415 und die Gate-Katodenstrecke des Löschthyristors Th 402 entladen, der dadurch leitend gesteuert wird.

Vor Beginn jeder Messung wird das jeweils eingeschaltete Integrationsglied durch den Transistor T 401 kurzzeitig (ca. 15 us) kurzgeschlossen. Der Transistor T 401 wird durch die positive Flanke des Betriebsspannungssprungs an C 408 angesteuert, welche über R 406/C 406 an die Basis von T 401 gelangt.

Mit dem Regler R 413 wird die Ansprechspannung der Lichtregelschaltung und damit die vom Blitzgerät abgegebene Lichtmenge eingestellt.

2.2.5. Löschen des Blitzes

Im Wartebetrieb ist der Löschkondensator C 502 auf 360 V aufgeladen. Die positive Seite liegt an L 501 und damit an der Anode von Th 402. Wird der Löschthyristor Th 402 (durch die Lichtregelschaltung) gezündet, so wird über die Anoden-Katoden-Strecke von Th 402 die positive Seite des Löschkondensators an Masse gelegt. Die negative Seite liegt nun an der Anode des Serienthyristors Th 501 und sperrt diesen durch den negativen Impuls. Durch die Blitzlampe fließt nun noch solange Strom, bis der Löschkondensator umgepolt ist. Dann wird die Brennspannung der Blitzlampe unterschritten und sie verlischt.

Zur Unterstützung der Sperrung des Serienthyristors Th 501 wird gleichzeitig mit dem negativen Anodenimpuls auf das Gate ein negativer Impuls gegeben. Dieser wird durch C 501 erzeugt, dessen positive Seite durch Th 402 auf Masse gelegt und damit die negative Seite über R 501, R 502 und ZD 501 an das Gate von Th 501 gelegt wird.

Nach dem Löschen der Blitzlampe wird der Löschkondensator C 502 über die Widerstände R 506 und R 508 auf seine ursprüngliche Polarität umgeladen.

2.2.6. Funktion der Computer-Kontrollanzeige

Nach Beendigung des Löschvorganges, wenn Blitzröhre Rö 501 und die Thyristoren Th 501 und Th 402 wieder gesperrt sind, wird der vom Blitzröhrenstrom umgepolt geladene Löschkondensator C 502 vom Blitzkondensator C 001 über L 001, R 506, R 508, R 101 und der Parallelschaltung LD 101 und R 102 wieder auf Betriebsspannung in der ursprünglichen Polarität aufgeladen. Ein wesentlicher Teil des Ladestromes fließt über die Lumineszenzdiode LD 101, die dabei aufleuchtet.

Bei einem Blitz ohne Löschvorgang entlädt sich der Löschkondensator über D 101, R 102, R 101, R 508, R 506 und L 001 in den Blitzkondensator C 001. Die Diode D 101 verhindert dabei das Entstehen einer zu hohen Sperrspannung an LD 101.

Bei der Aufladung des Blitzkondensators und Löschkondensators vom Gleichspannungswandler bzw. vom Ladegerät bleibt der durch den Ladestrom des Löschkondensators C 502 an Widerstand R 102 entstehende Spannungsabfall kleiner als die Schwellspannung der Lumineszenzdiode LD 101, so daß sie hierbei nicht aufleuchtet.

2.2.7. Oszillogramme

Die im Schaltbild eingezeichneten Oszillogramme (1) bis (5) sind bei 0,1 ms Blitzdauer aufgenommen. Die Abschaltung nach 0,1 ms kann durch die Wahl der Arbeitsblende und der Blitzentfernung eingestellt werden.

Der Triggerimpuls für den Oszillographen wird zweckmäßigerweise über ein C≈10 nF am Zündkondensator C 503 (Bu 002/Pkt. 1) abgenommen.

Die Oszillogramme zeigen durchschnittliche Werte. Geringe Abweichungen von Gerät zu Gerät sind möglich.

3. LADEGERÄT

3.1. TRANSFORMATOREN

Die charakteristischen Meßwerte für die Transformatoren sind primärseitig die Leerlaufstromaufnahme und sekundärseitig die Wicklungsspannung im Leerlauf und unter Last.

Beim Anlegen der in Tabelle 1 angegebenen Netzspannungen an die entsprechenden Primärwicklungen der Transformatoren ergibt sich die in Tabelle 2 angegebene Leerlauf- und Lastspannung an der Sekundärwicklung.

Die Leerlaufstromaufnahme der Transformatoren darf bei den Netzspannungen 120 V und 127 V maximal 40 mA betragen und bei den Netzspannungen 220 V, 240 V und 250 V maximal 20 mA. Diese Meßwerte sind mit einem Drehspul-Vielfachmeßgerät (ca. 666 Ohm/V) gemessen.

Tabelle 1

Trafo WV-Nr.(Prim.)	9039	9013	9014	9015	9014
Netzspannungen (V)	120/220	127/220	120/240	220/250	240

Tabelle 2

	an Wicklungsenden	Meßwert (V)	Belastung (Ohm)
Leerlaufspannung	1/2	10,2	-
Lastspannung	1/2	9	27

3.2. SICHERUNG

Die Ladegeräte 402.12 sind mit einer Thermosicherung Type Metz TS 3 ausgestattet, die den Transformator vom Netz trennt, sobald die Temperatur im Netz-Ladestecker 135° C überschreitet. Diese Thermosicherung ist eine Einmalsicherung, d.h. nach dem Auslösen ist sie gegen eine neue auszutauschen. Ein Nachlöten der temperaturempfindlichen Lötstelle ist mit einem normalen Lötkolben nicht möglich, da sich durch Vermischung des Speziallotes selbst mit geringen Mengen Lötzinn die Ansprechtemperatur der Sicherung zu stark ändert und damit die Schutzwirkung nicht mehr gegeben ist.

Hat eine Thermosicherung ausgelöst, so liegt wahrscheinlich ein Fehler im NC-Akku-Einsatz vor, oder das Ladegerät wurde an einer zu hohen Netzspannung betrieben. Vor dem Austausch der Sicherung sind daher Ladegleichrichter D 601...D 604, NC-Akku A 601 des NC-Batteriegehäuses und Transformator ÜL des Ladegerätes auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.

WICHTIG

4. ÜBERPRÜFEN DER ISOLATION

Nach jedem Eingriff ist die Isolation sowohl des Ladegerätes als auch des Blitzgerätes zu überprüfen und gegebenenfalls in Ordnung zu bringen. Folgende Punkte sind besonders kritisch zu beachten:

4.1. Überprüfung der galvanischen Trennung vom Primär- und Sekundärseite des Ladegerätes.
Sie muß einer Prüfung mit 4 kV Wechselspannung standhalten.

4.2. Überprüfung sämtlicher von außen zugänglicher Metallteile des Blitzgerätes.

5. EINSTELL- UND SERVICEHINWEISE

5.1. HINWEISE ZUM ÖFFNEN DES GERÄTES

Vorsicht bei der Reparatur. der Blitzkondensator kann gefährliche Spannung führen!

Wichtig ist, das Gerät zunächst auszuschalten, abzublitzen und den NC-Akku-Einsatz zu entfernen.

5.1.1. Öffnen des Reflektor-Gehäuses

a) Senkschrauben (4/22) an der Reflektorgehäuse-Unterseite (15) herausdrehen (4 Stück).

b) Reflektorkopf-Deckel (1) nach oben abziehen (Vorsicht! Schutzscheibe (11) und Reflektor-Blende (12) werden lose).

c) Durch Ablöten der drei Verbindungsleitungen (A/K/Z) der Blitzröhre kann der komplette Reflektor (38) einfach abgenommen werden. Computer- (20) und Reflektor-Leiterplatte (41) sind durch Zurückbiegen von jeweils zwei Rastnasen aus ihrer Halterung zu entfernen.

Vorsicht! Der Löschkondensator C 502 (6,8 uF) auf der Reflektor-Leiterplatte kann gefährliche Spannung führen und ist deshalb mit einem Widerstand von ca. 100 Ohm zu entladen.

5.1.2. Öffnen des Lampenstabes

a) Reflektorgehäuse (15) um 90^{o} nach oben schwenken.

b) Senkschrauben (34) am oberen Ende des Stabes (2 Stück) und Linsensenkschrauben (33) auf der Rückseite (2 Stück) herausdrehen.

c) Lampenstabgehäuse (32) nach unten abziehen.
(Vorsicht! Fenster (49) vor Fototransistor wird lose)

5.1.3. Trennen des Lampenstabes (9) vom Reflektorgehäuse (15) und Abnehmen des Lampenstabdeckels (46)

a) Sechskantmutter (3) lösen und Gelenkachse (13) mit Druckfeder (14) und Rastteil (2) entfernen. Reflektorgehäuse (15) abnehmen.

b) Senkschraube (30) herausdrehen und Gelenkabdeckung (31) nach vorne abziehen.

c) Rundmutter (23) lösen und Sicherungsscheibe (24) entfernen. Gelenk (5) und anschließend Mitnehmerscheibe (8) nach oben abnehmen. (Vorsicht! Druckfedern (6) und Kugeln (7) fallen heraus).

d) Senkschraube mit Kreuzschlitz (10) herausdrehen, Lampenstabdeckel etwas nach oben anheben und dann nach hinten abziehen. Dabei löst sich der Auslöseknopf (26).

5.1.4. Vorsicht

Die freiliegenden Anschlüsse des Blitzelkos C 001 können gefährliche Spannung führen. Um ohne Gefahr sicher am offenen Gerät arbeiten zu können, ist es zweckmäßig den Blitzkondensator C 001 vollständig zu entladen.

5.2. NC-AKKU

7,5 V/500 mAh (1,25 V/Zelle)

Ladestrom:	ca. 150 mA
Ladeschlußspannung:	9 V (wenn Ladestrom fließt)

5.2.1 Überprüfung des NC-Akku

Bedingung: Akku voll geladen
Die Prüfung erfolgt mit einem Belastungswiderstand R = 2,5 Ohm/25 W. Acht Minuten nach Anlegen des Akkus an den Widerstand muß die Akkuspannung U ≥ 5,4 V betragen.

5.3. GENERATORTEIL

Prüfbedingungen: Akku voll geladen; Elko gut formiert
Strommesser Ri kleiner 0,1 Ohm
Spannungsmesser Ri größer 10 MOhm

5.3.1. Akkubetrieb

Stromentnahme aus dem Akku bei kurzgeschlossenem Blitzelko (R = 100 Ohm)	7...10 A (Meßzeit max. 2 Sekunden)
Blitzelkospannung nach beendeter Aufladung	340...360 V
Stromentnahme aus dem Akku nach beendeter Aufladung	kleiner 150 mA
Zündpunkt der Glimmlampe einstellbar mit Regler R 204 (siehe Explosionszeichnung)	295...305 V Blitzelkospannung

5.3.2. Netzbetrieb

Blitzelkospannung nach beendeter Aufladung

Netzgerät N 20:	330...360 V
Netzgerät N 21:	340...360 V

5.4. LICHTREGELSCHALTUNG

Einstellung und Überprüfung nur mit dem von uns gelieferten "Lichtmengemeßgerät 2" möglich. Dabei ist zu beachten, daß neuerdings die Blendenwerte der Blitzgeräte für 21 DIN angegeben werden und sich die Blendenangaben des Lichtmengemeßgerätes auf 18 DIN beziehen.

Der Mecablitz 45 CT 1 hat für 18 DIN die Computerblenden 2/2,8/4/5,6/8.

Da am "Lichtmengemeßgerät 2" die Schaltstellung Blende 2 nicht vorhanden ist, muß auf Blende 2,8 geschaltet werden und dafür das auf Blende 2 eingestellte Blitzgerät zweimal abgeblitzt werden.

Zum Einstellen des Sollwertes ist die zu prüfende Blende zu wählen und anschließend der Reflektorkopfdeckel (1) zu entfernen. Auf der Computer-Leiterplatte (20) wird ein Loch sichtbar, durch welches der Regler R 413 zugänglich wird (siehe Explosionszeichnung). Bei den Messungen ist sicherzustellen, daß sich Schutzscheibe (11) und Reflektorblende (12) vor dem Reflektor (38) befinden. Außerdem ist beim Wiederaufsetzen des Reflektorkopfdeckels (1) unbedingt darauf zu achten, daß die Nase des Einstellrades in die Gabel der Schaltfeder (18) eingreift.

5.4.1. Einstellen

Computerblende 4 (18 DIN)
Meßentfernung : 4 Meter

Regler R 413 so einstellen, daß das Lichtmengemeßgerät nach dem Abblitzen 28 Skalenteile anzeigt (Soll-Lichtmenge). Die Toleranz beträgt ± 3 Skt, d.h. Abweichungen von 25 Skt bis 31 Skt sind zulässig. Bei einem Neuabgleich sollten aber die 28 Skt möglichst genau eingestellt werden.

5.4.2. Überprüfung der Linearität der Lichtregelung

Computerblende 4 (18 DIN)
Bei 1,5 Meter Meßentfernung Lichtmenge messen:
Toleranzbereich: 23...36 SKT
Bei 8 Meter Meßentfernung
Toleranzbereich: 23...36 SKT

5.4.3. Kontrolle der vier anderen Computer-Blenden

Computerblende 2 (18 DIN)
Meßentfernung: 2,8 Meter
Toleranzbereich: 23...39 Skt

Computerblenden 2,8/5,6/8 (18 DIN)
Meßentfernung: 2,8 Meter
Toleranzbereich für alle drei Blenden: 23...33 Skt

5.5. AUSWECHSELN VON BLITZRÖHREN

Beim Wechseln von Blitzröhren ist auf die geometrische Lage der Blitzröhre im Reflektor und auf die Lage des leitenden Zündstreifens zu achten. Der Verdrillungspunkt der Zündlitze kennzeichnet die Mitte des durchsichtigen leitenden Streifens und muß nach vorne zeigen. Den richtigen Einbau zeigt Bild 1.

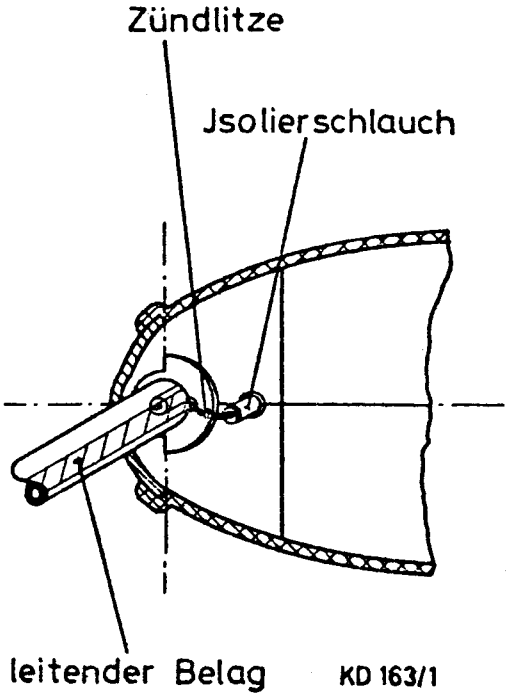


Bild 1

ERSATZTEILLISTE MECABLITZ 45 CT 1

Schaltbild-position Circuit item Position de schéma	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-no. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
R 201	Schichtwiderstand/resistor/résistance	27kOhm 0,2W	F 1
R 202	Schichtwiderstand/resistor/résistance	47 Ohm 0,2W	F 1
R 203	Schichtwiderstand/resistor/résistance	330kOhm 0,2W	F 1
R 204 44 *	Trimmwiderstand/trimming resistor/ résistance ajustable	470kOhm 0,1W	V 1
R 205	Schichtwiderstand/resistor/résistance	1,2MOhm 0,2W	F 1
R 101	Kohlemassewiderstand/carbon resistor/ résistance au charbon	390 Ohm	F 1
R 102	Schichtwiderstand/resistor/résistance	470 Ohm 0,2W	F 1
R 301	Schichtwiderstand/resistor/résistance	560 Ohm 0,2W	F 1
R 401	Schichtwiderstand/resistor/résistance	8,2kOhm 0,2W	F 1
R 402	Schichtwiderstand/resistor/résistance	3,9kOhm 0,2W	F 1
R 403	Schichtwiderstand/resistor/résistance	1,5kOhm 0,2W	F 1
R 404	Schichtwiderstand/resistor/résistance	1 kOhm 0,2W	F 1
R 405	Schichtwiderstand/resistor/résistance	470 Ohm 0,2W	F 1
R 406	Schichtwiderstand/resistor/résistance	1kOhm 0,2W	F 1
R 407	Schichtwiderstand/resistor/résistance	2,2kOhm 0,2W	F 1
R 408	Schichtwiderstand/resistor/résistance	1kOhm 0,2W	F 1
R 409	Schichtwiderstand/resistor/résistance	180 Ohm 0,2W	F 1
R 410	Kohlemassewiderstand/carbon resistor/ résistance au charbon	22 Ohm 1/4W	F 1
R 411	Schichtwiderstand/resistor/résistance	10kOhm 0,2W	F 1
R 412	Schichtwiderstand/resistor/résistance	1kOhm 0,2W	F 1
R 413 39 *	Trimmerwiderstand/trimming resistor/ résistance ajustable	220kOhm 0,1W	V 1
R 414	Schichtwiderstand/resistor/résistance	180kOhm 0,2W	F 1
R 415	Schichtwiderstand/resistor/résistance	100 Ohm 0,2W	F 1
R 501	Kohlemassewiderstand/carbon resistor/ résistance ajustable	47 Ohm 1/4W	F 1
R 502	Kohlemassewiderstand/carbon resistor/ résistance ajustable	470 Ohm 1/4W	F 1
R 503	Kohlemassewiderstand/carbon resistor/ résistance ajustable	470 Ohm 1/4W	F 1

* Nr. in Explosionszeichnung
No. of exploded drawing
No. dans le dessin d'explosion

Schaltbild-position Circuit item Position de schéma	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-no. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
R 504	Schichtwiderstand/resistor/résistance	560kOhm 0,5W	F 1
R 505	Schichtwiderstand/resistor/résistance	2,2MOhm 0,5W	F 1
R 506	Metalloxidwiderstand/metallic oxyde resistor/résistance oxyde métallique	6,8kOhm 1,5W	Q 1
R 507	Schichtwiderstand/resistor/résistance	820kOhm 0,5W	F 1
R 508	Metalloxidwiderstand/metallic oxyde resistor/résistance oxyde métallique	3,3kOhm 1,5W	Q 1
R 609	Kohlemassewiderstand/carbon resistor/ résistance ajustable	10 Ohm 0,5W	F 1
C 001 47 *	Blitzelko/flash electrolyt condenser/ condensateur électrolytique du flash	1500uF 360/385V MN-V/364 45/01.1/A-Tz1	P 3
C 201	Tantal-Kondensator/condenser/condensateur	6,8uF 6,3V	W 1
C 202	Impulskondensator/impulse-capacitor/ condensateur impulsion	390pF 2kVs	W 1
C 401	Kondensator/condenser/condensateur	4,7nF 250V	S 1
C 402	Kondensator/condenser/condensateur	10nF 250V	V 1
C 403	Kondensator/condenser/condensateur	22nF 250V	V 1
C 404	Kondensator/condenser/condensateur	47nF 250V	V 1
C 405	Kondensator/condenser/condensateur	0,1uF 100V	W 1
C 406	Keramik-Kondensator/ceramic condenser/ condensateur céramique	1,5nF 63 V	S 1
C 407	Keramik-Kondensator/ceramic condenser/ condensateur céramique	470pF 63 V	S 1
C 408	Kondensator/condenser/condensateur	0,22uF 100V	W 1
C 409	Tantal-Kondensator/condenser/condensateur	1uF 35 V	U 1
C 501	Elko isoliert/insulated electrolytic condenser condensateur electrolytique isolé	2,2uF 350V MN-V/195	V 1
C 502	Kondensator/condenser/condensateur	6,8uF 360V 218.1/A-Tz3	U 2
C 503	Kondensator/condenser/condensateur	0,1uF 250V MN-V/093	X 1
C 504	Kondensator/condenser/condensateur	0,1uF 400V	A 2
D 001	Siliziumgleichrichter/silicon rectifier/ redresseur de silicium	C 1740 MN-V/267	H 2
D 201	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1N 4007 MN-V/179	G 2
D 202	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1N 4007 MN-V/179	G 2
D 203	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1N 4004	A 2

Schaltbild-position Circuit item Position de schéma	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-no. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
D 101	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1 N 4148	S 1
LD 101	Lumineszenzdiode/luminescence diode/ diode lumineuse	CQY 24 A	V 1
D 401	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1 N 4148	S 1
D 402	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1 N 4148	S 1
D 403	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	BY 206	H 2
ZD 401	Zenerdiode/zener diode/diode zener	ZPD 8,2	D 2
D 501	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1 N 4004	A 2
D 502	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	1 N 4004	A 2
ZD 501	Zenerdiode/zener diode/diode zener	ZPD 27	D 2
ZD 502	Zenerdiode/zener diode/diode zener	ZPY 15	F 2
D 601	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	N 104	S 1
D 602	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	N 104	S 1
D 603	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	N 104	S 1
D 604	Siliziumdiode/silicon diode/diode de silicium	N 104	S 1
T 001	Transistor/transistor/transistor	AD 136 VI	W 2
T 301	Fototransistor/photo transistor/ photo transistor	BP 101 II MN-V/245	U 2
T 401	Transistor/transistor/transistor	BC 238 C	D 2
Th 401	Thyristortetrode/thyristor tetrode/ tétrode du thyristor	BR 101	P 2
Th 402	Thyristor/thyristor/thyristor	BStC 0733 T/L	V 2
Th 501	Thyristor/thyristor/thyristor	BStE 0326 TS5	E 3
Rö 101	Glimmlampe/glow lamp/ lampe témion	Nr.76210(2637) MN-V/023	V 1
Rö 501	Blitzröhre/flash tube/lampe d'eclair	45/01.1/A-1	B 3
La 601	Glühlämpchen/glowing lamp/ lampe à incandescence	5V 0,4A Größe T2	T 1
S 101	Umschalter 2pol./switch 2-pin/ commutateur bipolaire	184.1/A-Tz3 Ausf. 1	X 1
ÜZ 501 40 *	Zündspule/ignition coil/bobine d'allumage	ZS 1052	K 2
ÜA	Transformator/transformer/transformateur	45/01.17-Tz1 WV 9164	U 2
L 501	Drossel/choke/bobine d'arrêt	45/01.15-Tz9 WV 9165	P 2
L 001 48 *	Drosselspule/choking coil/bobine d'arrêt	45/01.15-Tz6 WV 9168	R 2

Nr. in Explosionszeichng. No. of exploded drawing No. dans le dessin d'explosion	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-No. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
1	Reflektorkopfdeckel mit Blendenrechner, vollstdg. reflector head cover with diaphragm scale, cpl. couvercle de la tête du réflecteur avec des diaphragmes, compl.	45/01.10-Tz5	X 2
2	Rastteil/locking part/partie d'engienage	45/01.10-30	W 1
3	Sechskantmutter/nut/ècrou	202.10-46	
13	Gelenkachse/joint axle/axe d'articulation	45/01.10-22	
14	Gelenkdruckfeder/joint pressure spring/ ressort de pression d'articulation	45/01.10-23	
4	Senkschraube mit Kreuzschlitz, schwarz cross-slotted countersunk screw, black vis tête fraisée plate et cruciform, noir	M 2,5x8 DIN 965 M1 p. 10St.	
5	Gelenk/joint/charnière	45/01.7-27	H 2
6	Druckfeder/pressure spring/ ressort de pression	2095.6-17	
7	Kugel Ø 5/steel ball Ø 5/bille Ø 5		
8	Mitnehmerscheibe/driving disk/ rondelle d'entrainement	45/01.7-24	
23	Rundmutter/round nut/ècrou crenelé	45/01.7-26	
24	Sicherungsscheibe/rocking washer/ rondelle d'arrêt	45/01.7-36	
10	Senkschraube mit Kreuzschlitz, schwarz cross-slotted countersunk screw, black vis a tête fraisée plate et cruciform, noir	M 2,5x4 DIN 965 M1 p. 10St.	
11	Schutzscheibe/protective pane/ carreau de protection	45/01.10-12	G 2
12	Reflektorblende/reflector covering frame/ cadre du réflecteur	45/01.10-13	
15	Reflektorgehäuse/reflector housing/ boitier du réflecteur	45/01.10-1	C 1
16	Blitzröhre mit Halterung, vollst. flash-tube with support, cpl. lampe d'èclair avec support, compl.	45/01.10-Tz3	D 3
18	Schaltfeder/switch spring/ lame ressort de commande	45/01.10-10	Q 1
19	Schaltfederhalter/switch spring dip/ support du ressort de commande	45/01.10-11	

Nr. in Explosionszeichng. No. of exploded drawing No. dans le dessin d'explosion	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-no. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
20	Computerleiterplatte, vollstg. circuit plate for computer, cpl. plaque de circuit pour computer compl.	45/01.10-Tz4	L 3
21	Netzbuchse, vollstg./power plug, cpl./ douille pour dispositif secteur, compl.	45/01.15-Tz7	X 1
22	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz, schwarz countersunk selftapping screw, cross-slotted, black vis tête fraisée plate cruciform de tôle, noir	BZ2,2x25 DIN 7982	M1 p. 10St.
25	Schaltknebel, vollstg./switch, cpl. commutateur, compl.	45/01.7-Tz4	S 1
	Generator-Baustein, vollstdg., bestehend aus: generator-component, compl., consisting of: bloc du générateur compl., consiste:	45/01.15-Tz10	T 3
27	Schalterleiterplatte/switch circuit plate plaque de circuit d'interrupteur	45/01.15-Tz1	
27	Generatorleiterplatte/generator circuit plate plaque de circuit imprimé pour le générateur	45/01.15-Tz2	
42	Fototransistorleiterplatte mit Fototransistor-halter photo transistor circuit plate with photo transistor clip plaque de circuit pour phototransistor avec support du transistor	45/01.15-Tz3	
26	Auslöseknopf vollstg., bestehend aus: release button cpl., consisting of: bouton délencer compl., bonsiste:	45/01.7-Tz10	M 1
	Auslösekontakt/release contact/ contact déclencheur	45/01.7-12	
	Auslösedruckfeder/release pressure spring/ ressort de pression déclencheur	45/01.7-13	
	Scheibe/disk/disque isolant	Ø 2,2x Ø4x0,5 Hp.	
28	Chassishalter/support for chassis/ support de chassis	45/01.7-17	A 1
29	Kontakthalter, vollstg. (für Batterieanschluß) support for contact (f. battery connection) support de contact (pour connexion batterie)	45/01.7-Tz7	Q 2
30	Senkblechschraube, schwarz/ counter sunk screw, black/vis de tôle, noir	BZ2,2x6,5 DIN 7972	M1 p. 10St.
31	Gelenkabdeckung/joint cover/ recouvrement de l'articulation	45/01.7-28	T 1
32	Lampenstabgehäuse/flash head housing/ boitier de la torche	45/01.7-Tz2	Q 2

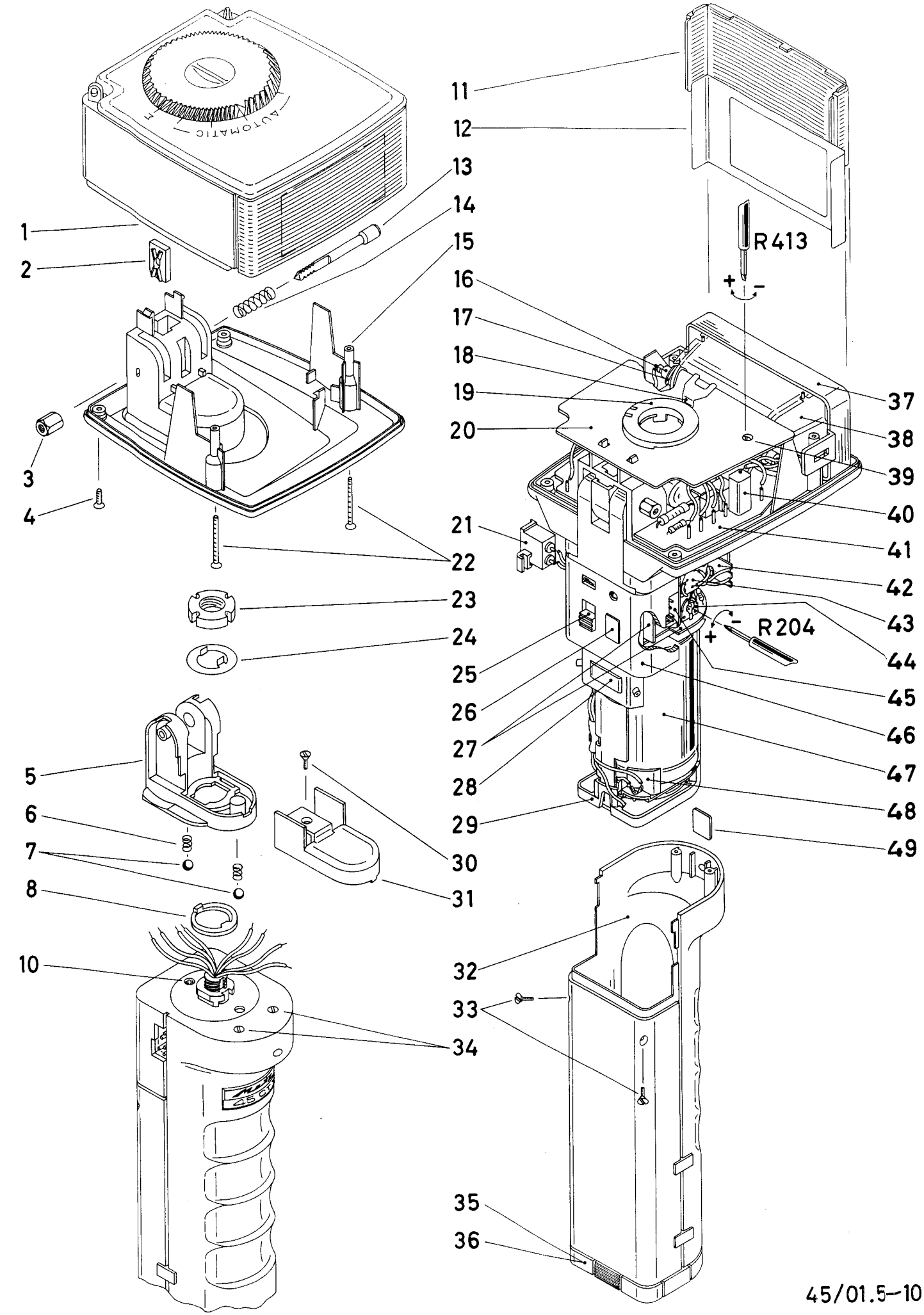
Nr. in Explosionszeichng. No. of exploded drawing No. dans le dessin d'explosion	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-no. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
49	Fenster/window/fenêtre	45/01.7-37	
	Typenschild/name plate/plaque singalétique	45/01.7-32	
33	Linsensenkblechschraube, schwarz oval-head countersunk screw, black vis conique bombée cruciform de tôle, noir	BZ2,2x6,5 DIN 7983	P1 p. 10St.
34	Senkblechschraube, schwarz/ counter sunk screw,black/vis de tôle, noir	BZ2,2x9,5 DIN 7972	M1 p. 10St.
35	Batteriegehäuse, vollstg./batterie housing, cpl./boitier de batterie compl.	45/01.8-Tz1	W 2
36	NC-Akku, vollstg./NC-batterie cpl./ batterie NC compl.	45/01.9-Tz1	S 3
36	NC-Batteriegehäuse, vollstg./NC battery housing, cpl./boitier de batterie NC, compl.	45/01.9-Tz10	C 3
37	Reflektor-Isolierrahmen isolating frame for reflector cadre isolant du réflecteur	45/01.10-14	X 1
38	Reflektor mit Blitzröhre und Isolierrahmen, vollstg. reflector c/w flashtube and isolating frame,cpl. réflecteur avec tube-éclair et cadre isolant compl.	45/01.10-Tz2	L 3
	Reflektorspiegelhälften reflector mirror halves moitiés du miroir réflecteur	45/01.10-18	U 2
	Reflektor-Mittelschale/reflector centre/ partie centrale du réflecteur	45/01.10-16	
17	Federbügel/spring clip/ étrier de ressort de fermeture	45/01.10-31	
41	Reflektor-Leiterplatte, vollstg. reflector circuit plate, cpl. plaque de circuit pour réflecteur compl.	45/01.15-Tz5	P 3
43	Transistorhalterung (Plastikteil) support for transistor (plastic) support de transistor (plastique)	184.15-3	A 1
45	Sensorbuchse, vollstg./sensor jack, cpl./ douille du sensor, compl.	45/01.15-Tz8	N 2
46	Lampenstab-Deckel/flash head cover/ couvercle de la torche	45/01.7-2	X 1
	NC-Batteriegehäuse-Leiterplatte, vollstg. NC-battery housing circuit plate, cpl. plaque de circuit pour boitier de batterie NC, compl.	45/01.15-Tz6	S 2

Nr. in Explosionszeichng. No. of exploded drawing No. dans le dessin d'explosion	Gegenstand Designation Objet	Bestell-Nr. Order-no. No. de commande	Preis-Code Price-code Prix-code
	Spannbandgehäuse, vollstg. clamp with housing, cpl. support du collier compl.	45/01.11-Tz2	Q 2
	Schnellraste, vollstg./quick release, cpl./ attache rapide complête	403.26-Tz2	T 2
	Schiene, vollstg./bracket, cpl./ glissière, compl.	45/01.11-Tz4	A 3
	Rändelschraube 1/4"/knurled screw 1/4"/ vis moletée 1/4"	403.6-Tz7	B 2
	Rändelschraube M4 mit Sicherungsscheibe knurled screw with locking disk vis maletée M4 avec clip 2,3	45/01.11-7	V 1
	Synchronkabel/synchro-cable/ câble de synchronisation	45/01.6-Tz1	M 2
	Spiral-Synchronkabel/spiral synchro-cord/ câble de synchronisation à boudin	45/01.6-Tz3	V 2
	Synchronkabel lang/synchro-cable long/ câble de synchronsation long.	45/01.6-Tz4	P 2
	Tragriemen/carrying strap/ courroie de transport	45/01.26-Tz1	HPL
	Bedienungsanweisung/operating instructions notice d'utilisation	45/01.5	V 1
	Verpackungsschalen-Satz packing set (styropor) emballage polystyréne paire	45/01.5-5/9	H 2
	Faltschachtel/outerpacking/ carton d'emballage	45/01.5-6	D 2
	Schnelladegerät (Ausführung und Ersatzteile wie Mecablitz 402) quick charging unit (design and spare parts as Mecablitz 402) chargeur rapide (modéles et piéces de changement comme le Mecablitz 402		

Zubehör/accesories/Accessoires

Spiral/Synchronkabel spiral synchro-cord câble de synchronisation à boudin	45/01.6-Tz3
Tragriemen carrying strap courroie de transport	45/01.26-Tz1
Autoladegerät car recharger chargeur pour auto	A 16
NC-Akku-Set (Ladegerät u. NC-Akku-Einsatz) NC-accu-set (charger and NC-pack) ensemble de accu NC (chargeur et piece du accu NC)	B 45
Netzgerät (nur mit Kabel 45/01.26-Tz2) mains unit (requires special cable 45/01.26-Tz2) dispositif secteur (seulement avec cable 45/01.26-Tz2)	N 20
Netzgerät mains unit dispositif secteur	N 21
Mecamat (externer Universal-Sensor) Mecamat (external universal-sensor) Mecamat (sensor universel externe)	45-20
Weitwinkel- und Filter-Set (1 Streuscheibe, 1 klare Scheibe, 3 Farbfilter) wide angle and filter set (1 diffusing screen, 1 transparent screen, 3 colour filters) ensemble de largeur angulaire et filtres (1 diffuseur, 1 carreau transparent, 3 filtres de couleur)	45/21
Televorsatz tele-adapter tele-adapteur	46-22
Reflexschirm reflection screen parapluie de réflection	45-23
Bereitschaftstasche (für Gerät und Zubehör) utility bag (for unit and accesories) poche universelle (pour appareil et accessoires)	46-24

Notizen/notes/notes


AUTOMATIC
R413
R204
1
2
3
4
5
6
7
8
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49

45/01.5–10

Nr. 301/81 Oktober 1981

WANDLER DES MECABLITZ 45 CT 1

Neben dem ursprünglich ausschließlich verwendeten Transistor AD 136 VI der Fa.Siemens wird ab Gerätenr. 303 720 der Siliziumtransistor BD 288 (E 6308) der Fa.Siemens unter der Metz-Sachnummer 124 28 8028 verwendet.

Die Verwendung des BD 288 bedingt auch einen neuen Trafo ÜA 101. Dieser neue Wandlertrafo besitzt die Metz-Sachnummer 443 00 0114.

Zusätzlich wird ein Kondensator

C 203 Kondensator 0,22 µF ±10% 63V C 002 MKS 2 Wima RM 5

oder

Kondensator 0,22 µF ±20% 63V MKT 1 1817 ERO RM 5

zwischen Basis und Emitter von Tr 001 eingebaut.

Bei Ersatz eines Transistors T 001 ist deshalb zur Vermeidung kostspieliger und zeitraubender Schaltungsänderung darauf zu achten, daß der Ersatztransistor vom gleichen Typ wie der ersetzte ist. Also AD 136/VI für AD 136/VI bzw. BD 288 für BD 288.

Anlage
Schaltbild 45 CT 1

BATTERIEGEHÄUSE 45-39

Zur Verbesserung des Batteriebetriebes wurde in das Batteriegehäuse 45-39 ein Kondensator eingebaut.

C 3001 Elko 220 µF 16V V 1

INTEGRATIONSGLIEDER MECABLITZ 45 CT 1, MECAMAT 45-20 UND MECATWIN 60-40

Anstelle der ursprünglich verwendeten Fototransistoren BP 101/II der Fa.Siemens gelangen auch Fototransistoren BP 101/II der Fa.Ferranti zum Einbau in die erwähnten drei Gerätetypen. Zur Erhaltung einer guten Lichtregelcharakteristik müssen beim Einbau von Ferranti-Fototransistoren folgende Kondensatoren bzw. Widerstände ausgewechselt werden:

Beim Mecablitz 45 CT 1 und Mecatwin 60-40:

Kondensator	C 401	4,7 nF	gegen neu	5,6 nF	±5%	250 V
Widerstand	R 401	8,2 kOhm	gegen neu	5,6 kOhm	±5%	
Widerstand	R 402	3,9 kOhm	gegen neu	2,7 kOhm	±5%	
Widerstand	R 404	1 kOhm	gegen neu	560 kOhm	±5%	
Widerstand	R 405	470 Ohm	gegen neu	270 Ohm	±5%	

Beim Mecamat 45-20:

Kondensator	C 108	4,7 nF	gegen neu	5,6 nF	±5%	250 V
Widerstand	R 113	8,2 kOhm	gegen neu	5,6 kOhm	±5%	
Widerstand	R 112	3,9 kOhm	gegen neu	2,7 kOhm	±5%	
Widerstand	R 110	1 kOhm	gegen neu	560 Ohm	±5%	
Widerstand	R 109	470 Ohm	gegen neu	270 Ohm	±5%	

Diese Änderung ist generell durchgeführt ab:

Gerätenummer	251 480	bei	Mecablitz 45 CT 1
Gerätenummer	38 501	bei	Mecamat 45-20
Gerätenummer	21 001	bei	Mecatwin 60-40

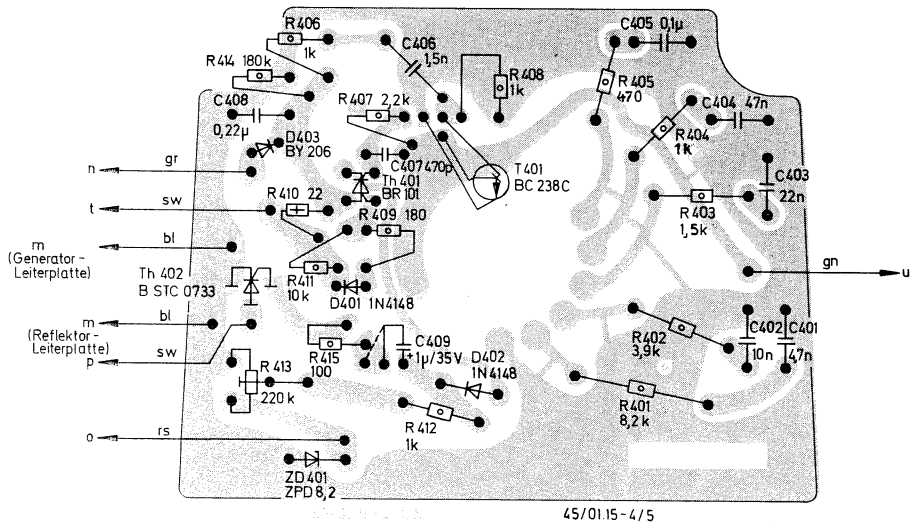
Bei Ersatz eines defekten Fototransistors sind zur Vermeidung überflüssiger Kosten und Schaltungsänderungen Siemens-Transistoren durch Siemens-Transistoren und Ferranti-Transistoren durch Ferranti-Transistoren zu ersetzen.

M E T Z - Apparatewerke
Technischer Kundendienst

ppa. Ehrhardt i.A. Schmeer

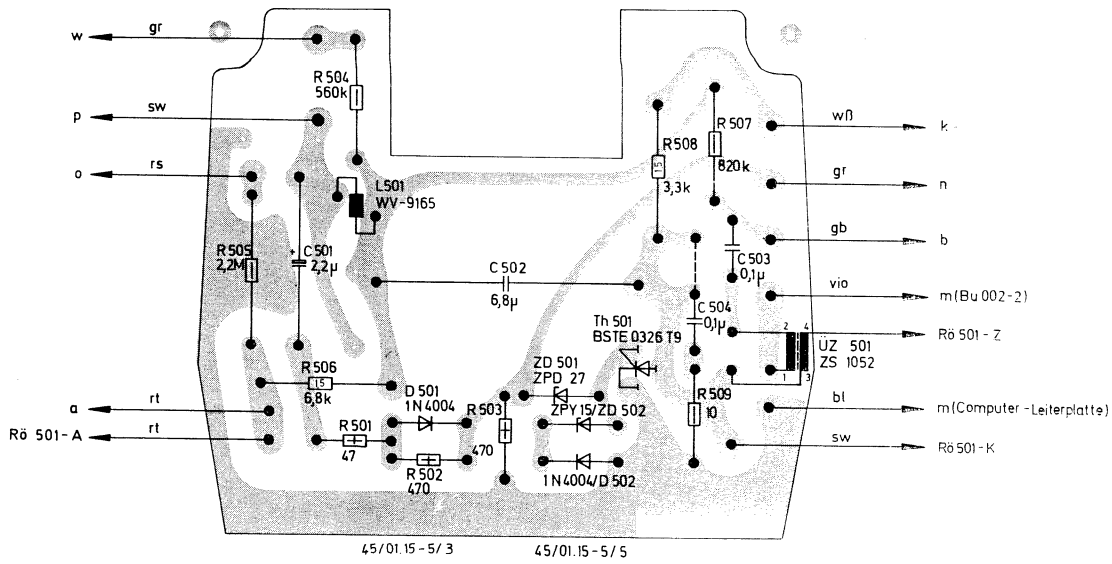
Computer - Leiterplatte 45/01.15-4

circuit plate of computer
plaque de circuit pour computer



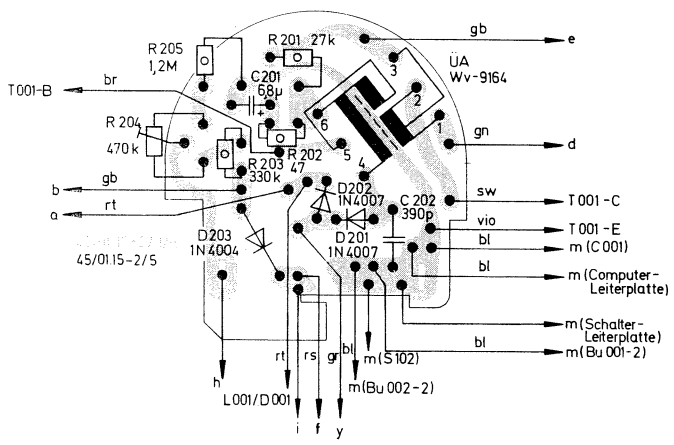
Reflektor - Leiterplatte 45/01.15-5

circuit plate of reflector
plaque de circuit pour reflecteur



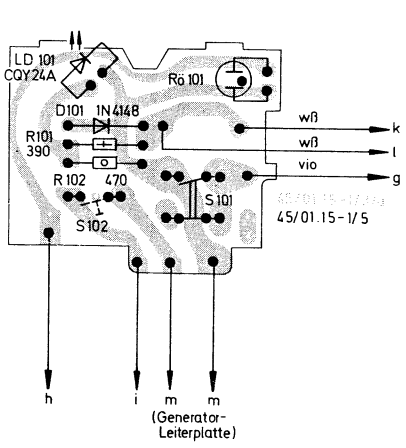
Generator - Leiterplatte 45/01.15-2

circuit plate of generator
plaque de circuit pour generateur



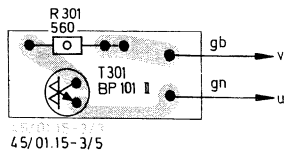
Schalter - Leiterplatte 45/01.15-1

circuit plate of switches
plaque de circuit pour interrupteur



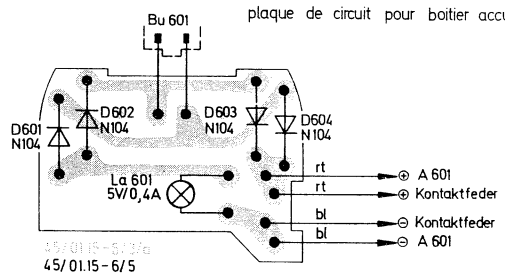
Fototransistor - Leiterplatte 45/01.15-3

circuit plate of phototransistor
plaque de circuit pour transistor photo



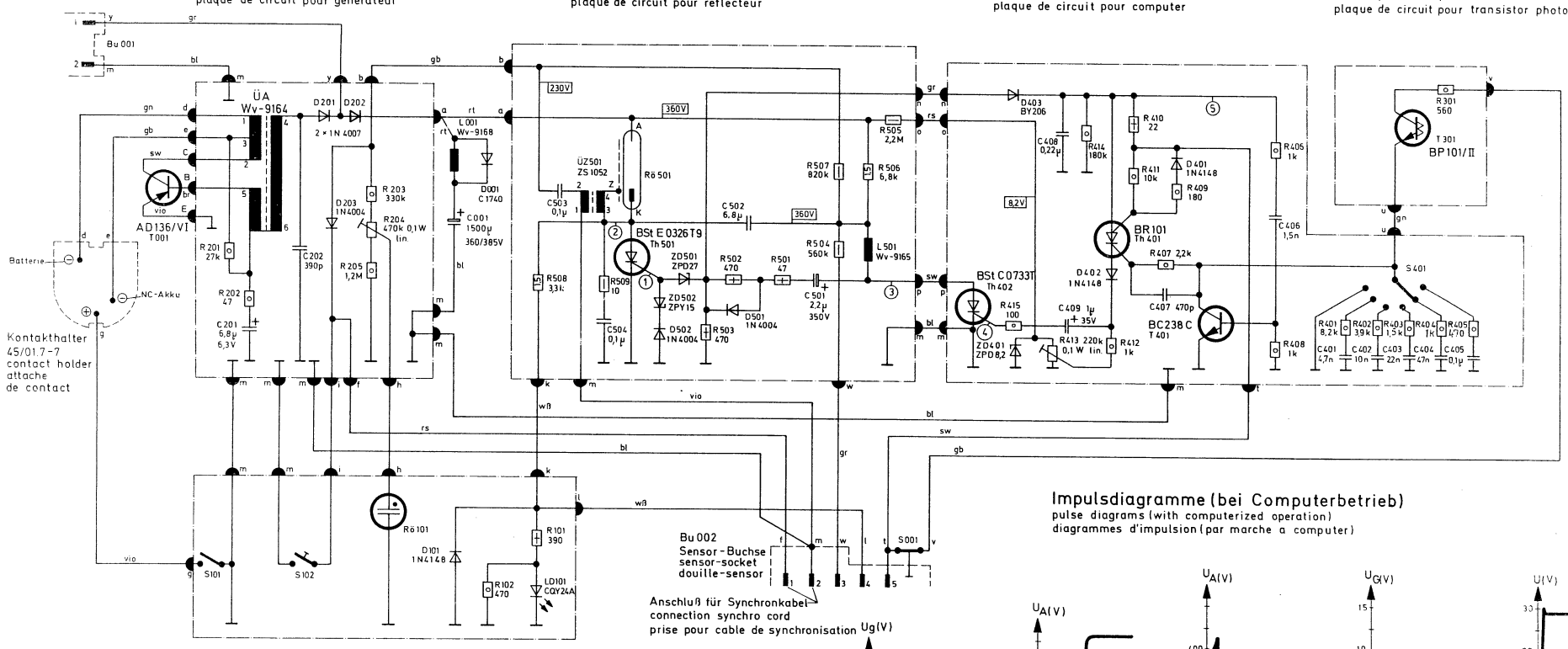
NC - Batteriegehäuse - Leiterplatte 45/01.15-6

circuit plate of NC - battery - housing
plaque de circuit pour boitier accu - NC



Generator-Leiterplatte 45/01.15-2

circuit plate of generator
plaque de circuit pour generateur



Reflektor-Leiterplatte 45/01.15-5

circuit plate of reflector
plaque de circuit pour reflecteur

Computer-Leiterplatte 45/01.15-4

circuit plate of computer
plaque de circuit pour computer

Fototransistor-Leiterplatte 45/01.15-3

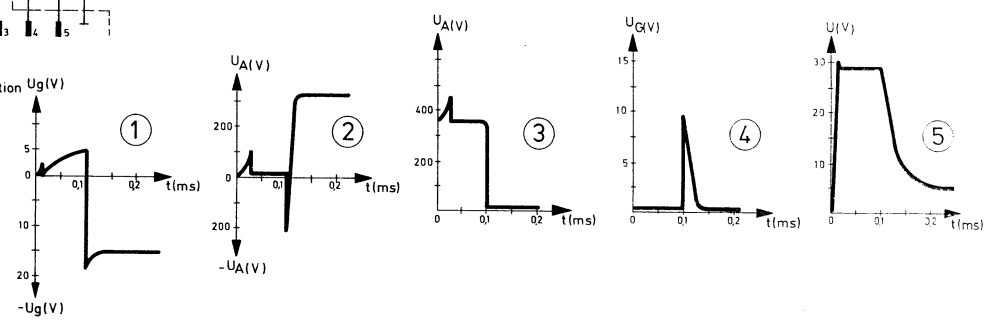
circuit plate of phototransistor
plaque de circuit pour transistor photo

Schalter-Leiterplatte 45/01.15-1

circuit plate of switches
plaque de circuit pour interrupteur

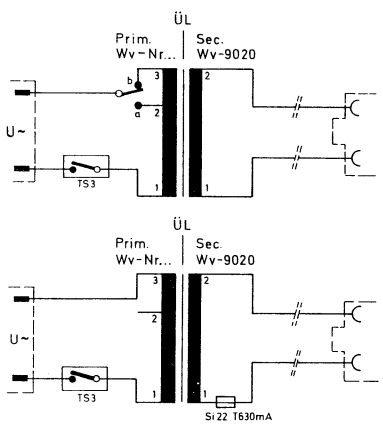
Impulsdiagramme (bei Computerbetrieb)

pulse diagrams (with computerized operation)
diagrammes d'impulsion (par marche a computer)



U~ a (V) b	ÜL-Prim. Wv-Nr
120 / 220	9093
127 / 220	9013
120 / 240	9014
220/ 250	9015

U~ (V)	ÜL-Prim. Wv-Nr
240	9014



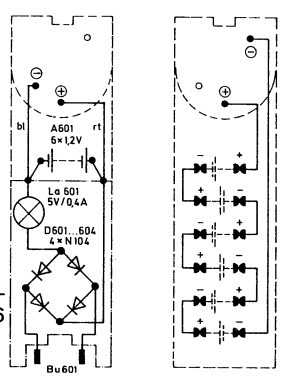
Änderungen vorbehalten!
subject to changes
modifications reservées

Ladegerät 402.12

charging unit
chargeur

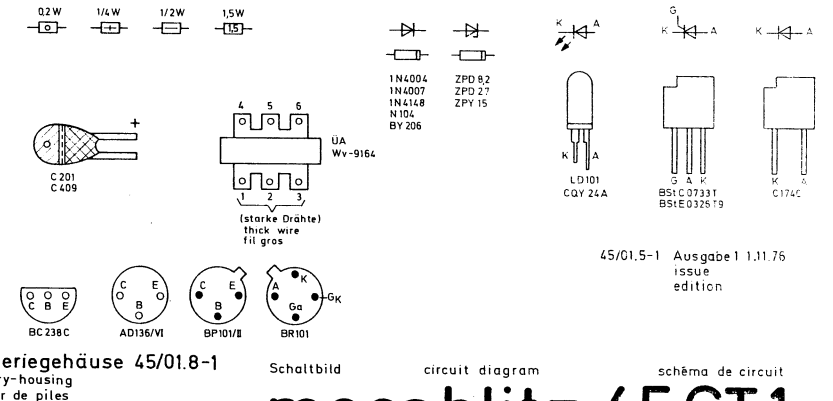
NC-Akku 45/01.9-Tz1

NC-battery
accu - NC



NC-Batteriegehäuse-Leiterplatte 45/01.15-6

circuit plate of NC-battery-housing
plaque de circuit pour boitier accu-NC



Batteriegehäuse 45/01.8-1

battery-housing
boitier de piles

45/01.5-1 Ausgabe 1 1.11.76
issue
edition

Schaltbild circuit diagram schéma de circuit

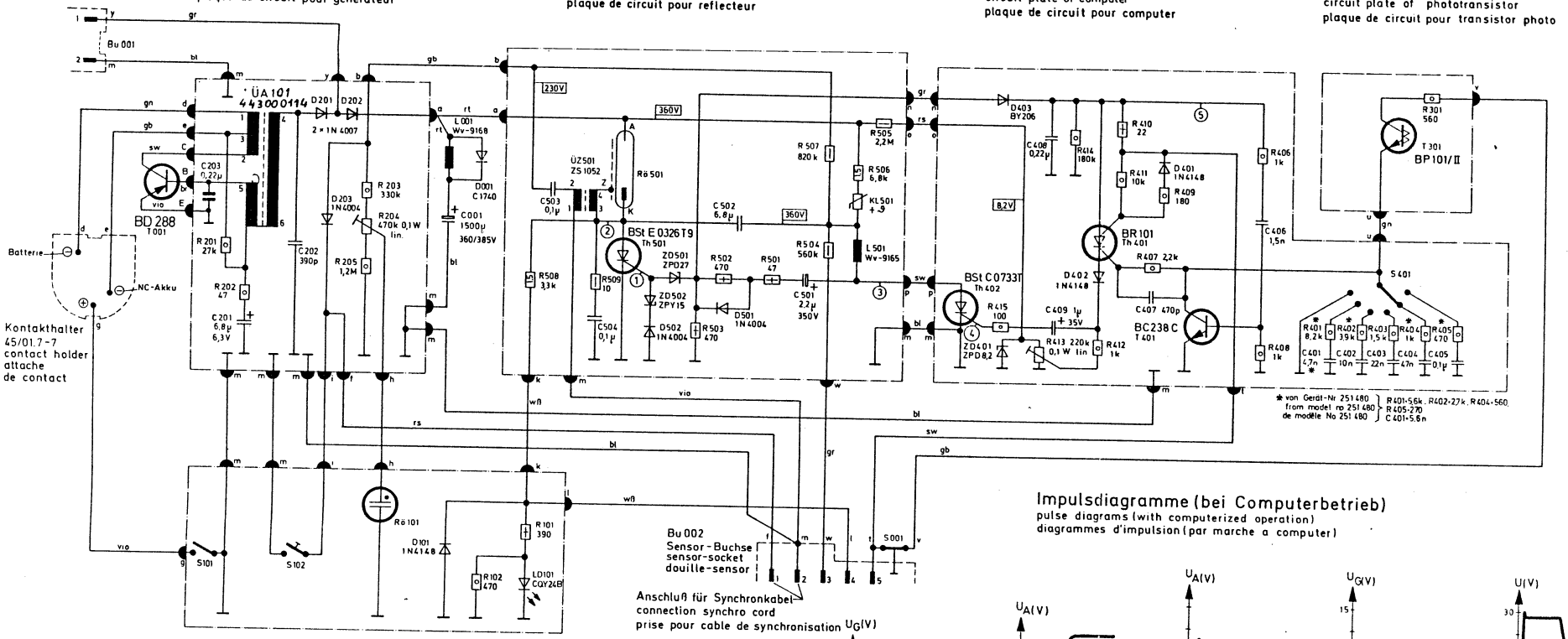
mecablitz 45CT1

Generator-Leiterplatte 45/01.15-2
circuit plate of generator
plaque de circuit pour generateur

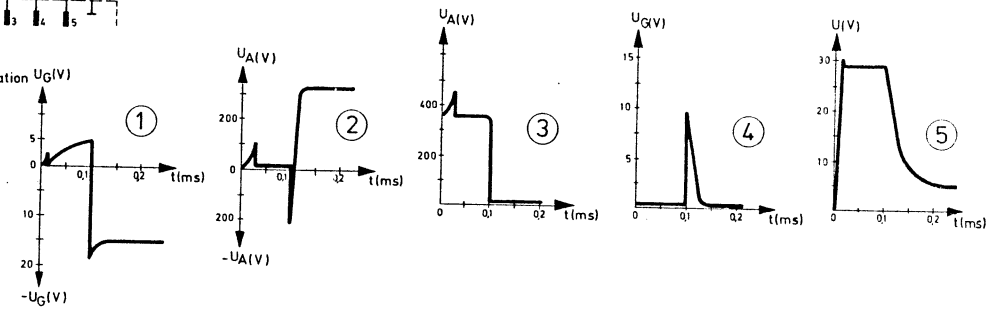
Reflektor-Leiterplatte 45/01.15-5
circuit plate of reflector
plaque de circuit pour reflecteur

Computer-Leiterplatte 45/01.15-4
circuit plate of computer
plaque de circuit pour computer

Fototransistor-Leiterplatte 45/01.15-3
circuit plate of phototransistor
plaque de circuit pour transistor photo

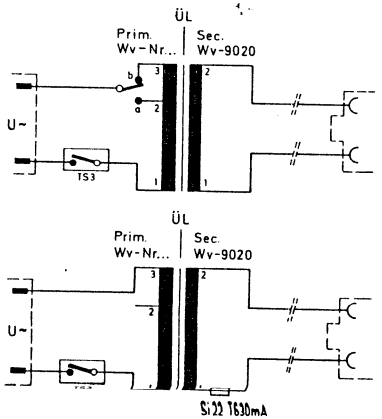


Impulsdiagramme (bei Computerbetrieb)
pulse diagrams (with computerized operation)
diagrammes d'impulsion (par marche a computer)

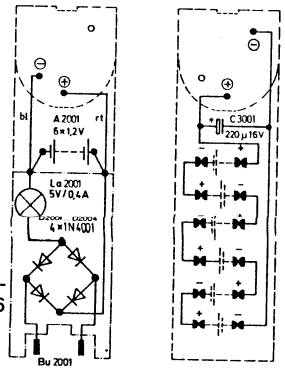


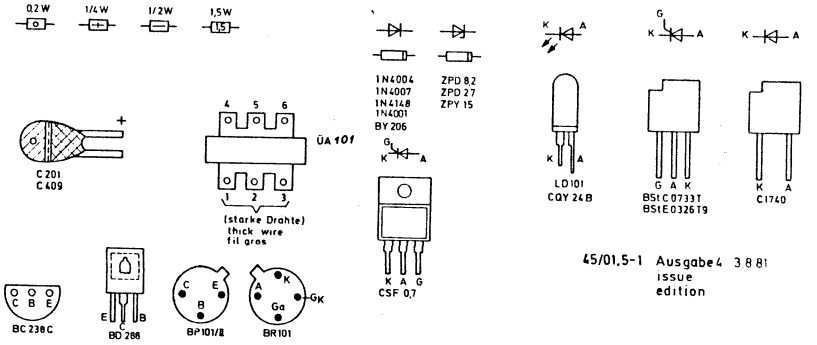
Schalter-Leiterplatte 45/01.15-1
circuit plate of switches
plaque de circuit pour interrupteur

U~ a (V) b	UL-Prim. Wv-Nr	UL
120 / 220	9039	441 41 0096
127 / 220	9013	441 41 0053
120 / 240	9014	441 41 0061
220 / 250	9015	441 41 0088
240	9014	441 41 0061



NC-Batterie 45-40
NC-battery
accu-NC





Änderungen vorbehalten!
subject to changes
modifications réservées

Ladegerät 402.12
charging unit
chargeur

NC-Batteriegehäuse-Leiterplatte 45/01.15-6
circuit plate of NC-battery-housing
plaque de circuit pour boitier accu-NC

Batteriegehäuse 45-39
battery-housing
boitier de piles

45/01.5-1 Ausgabe 4 3.81
issue
edition

Schaltbild circuit diagram schéma de circuit

mecablitz 45 CT 1

283